

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-97739

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月16日

G 06 F 3/12

B 41 J 3/10

5/30

G 06 K 15/00

1 0 1

7208-5B

Z-7612-2C

8004-2C

7208-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 プリンタ外字処理方法

⑮ 特 願 昭59-218881

⑯ 出 願 昭59(1984)10月18日

⑰ 発 明 者 武 田 公 咲 鎌倉市上町屋325番地 三菱電機株式会社計算機製作所内  
 ⑱ 出 願 人 三 菱 電 機 株 式 有 限 公 司 東京千代田区丸の内2丁目2番3号  
 ⑲ 代 理 人 弁 理 士 大 岩 増 雄 外 2 名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

プリンタ外字処理方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 外字テーブルに登録された外字コードに対応するフォントパターンを外字メモリに格納し、ホスト計算機から出力される文字コード列に前記外字テーブルに登録された以外の未登録外字コードが含まれているとき、外字有ステータスおよび前記未登録外字コードをホスト計算機に通知してこの未登録外字コードに対応するフォントパターンをロードしてもらうことにより、前記外字テーブルへの新規外字登録と前記外字メモリへのフォントパターンの格納とを行い、あらためて、前記文字コード列に対応するフォントパターンを生成してプリンタ装置に出力するプリンタ外字処理方法において、前記外字テーブルに登録される外字コードを格納すると共にこの外字コードのホスト計算機による使用回数を記憶させ、この外字テーブルに空領域がなくなつたときホスト計算機による

使用回数の最も少ない外字コードから順に登録を抹消して新規の外字登録を行うことを特徴とするプリンタ外字処理方法。

(2) ホスト計算機に外字有ステータスおよび未登録外字コードを通知する単位を、前記外字テーブルへの最大登録可能外字数以下にすることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のプリンタ外字処理方法。

(3) 実行中のプリントジョブが終了した時点で前記外字テーブルに登録された外字コードに対する使用回数をクリアすることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載のプリンタ外字処理方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は計算機の出力装置としてのプリンタに適用するプリンタ外字処理方法に関するものである。

(従来の技術)

従来、オンデマンドシステムによるプリンタの

外字処理は、ホスト計算機から出力される文字コード列に含まれるすべての外字コードと、外字テーブルに登録されている外字コードとを比較し、文字コード列に未登録外字コードが含まれる場合にはホスト計算機に対して外字有ステータスおよび発見されたすべての未登録外字コードを通知することによつて、未登録外字コードに対応するフォントパターンをロードしてもらうと同時に、このフォントパターンを外字メモリに格納し、未登録外字コードを外字領域の空領域から登録してゆき、外字テーブルに空領域がなくなつた時点で前回以前のホスト計算機からの文字コード列出力によつて発生し且つ登録された外字コード中で、登録の古い外字コードから順に登録を抹消することによつて新規の外字登録を行つていた。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

上記のような従来のプリンタ外字処理方法にあつては、新しい外字コードが発生するごとに登録済みの外字コードの使用頻度とは無関係に古い順番に登録が抹消されることになる。このことは、

登録を行うものである。

#### 〔作用〕

この発明においては、ホスト計算機より出力される1回分の文字コード列の中に含まれる外字コードと、外字テーブルに登録されている外字コードとを比較し、一致している外字コードに対しては登録済外字コードの使用回数に1を加える一方、一致しない外字コードに対しては一度に登録できる最大外字文字数を超えない単位でホスト計算機に外字有ステータスおよび未登録外字コードを通知し、ホスト計算機からの未登録外字コードに対応するフォントパターンを受信して外字メモリに格納しつつ外字テーブルの空領域から新規外字登録を行なつてゆき、外字テーブルに空領域がなくなつた時点で前回以前のホスト計算機から出力された文字コード列によつて発生し、且つ、登録された外字コードのうち、使用頻度の少なかつた外字コードから順に登録を抹消してゆき、新規外字コードの登録をもつて印字を開始し、前記文字コード列の未処理部分に対しても同様な手順をもつ

次回以降にホスト計算機から出力される文字コード列に再び同一の外字コードが含まれていても、その時点ではすでに前記外字コードが抹消されているという事態も有り得る。この場合には新規外字コードとして再びフォントパターンをホスト計算機によつてロードしてもらうことになり、その分だけ無駄な処理時間を費すので結果的に印字速度が低下してしまうという問題点があつた。

この発明はかかる問題点を解決するためになされたもので、使用頻度の高い外字コードほど外字テーブルからの登録を抹消され難くすることによつて、印字速度低下を防ぎ得るプリンタ外字処理方法の提供を目的とする。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

この発明に係るプリンタ外字処理方法は、外字テーブルに登録される外字コードを格納すると共にこの外字コードのホスト計算機による使用回数を記憶させ、前記外字テーブルに空領域がなくなつたときホスト計算機による使用回数の最も少ない外字コードから順に登録を抹消して新規の外字

て外字処理を行う。

#### 〔実施例〕

第1図は本発明の一実施例に係るホスト計算機とプリンタ外字処理装置との外字処理シーケンスを示したもので、第2図は外字処理が行なわれる過程において外字テーブルがどのように変化するかを示したものである。ここで、ホスト計算機100はプリントジョブの実行を開始し、文字コード列1〜文字コード列3の3回に分割されてプリンタ外字処理装置(以下単に文字処理装置と言う)200に出力する場合を例にして以下に説明する。なお、外字処理装置200は、第2図に示すように、同時に10種類の外字コードを登録し得、且つ、使用回数の登録が可能な外字テーブル200を有している。

まず、ホスト計算機100により外字コード1〜外字コード13の外字コードを含む文字コード列1が出力される。この時点における外字テーブル200の内容は第2図(a)のようになつている。外字処理装置200は文字コード列1を受信し、このコード列の中に13種類の外字コードを発見し、ホスト計

算機(10)に対してパターンをロードしなければ印字できない未登録外字コードが文字コード列に存在したことを通知する。続いて、ホスト計算機(10)からの外字コードリード要求を受けて外字処理装置(20)は13種類の未登録外字コードのうち外字テーブルに同時に登録できる最初の10種類の外字コード1～外字コード10を通知する。ホスト計算機(10)は通知された外字コード1～外字コード10に対応するフォントパターンを外字処理装置(20)に出力する。次に、外字処理装置(20)は受信したフォントパターンを外字メモリに格納すると共に、第2図(b)に示すように外字コード1～外字コード10を外字テーブルに登録し、使用回数を各々1にする。ここで、文字コード列の中で外字コード10までのコードはフォントパターンが揃ったので印字を実行する。

次に、外字処理装置(20)は文字コード列1の残りの外字コード11～外字コード13に対応するフォントパターンを要求するため再び外字有ステータスを通知する。ホスト計算機(10)の外字リード動

これは文字コード列1に含まれる未登録外字コードが同時に外字テーブルに登録可能な最大値10を超えているため、オーバーフローを避ける目的で行なわれる処理方法である。

次に、文字コード列2の処理に移る。文字コード列2に含まれる外字コードは外字テーブルに登録されている外字コードであり、ホスト計算機(10)によつて再びフォントパターンをロードしてもらう必要はないので、外字処理装置(20)は外字コードに対する使用回数を更新するのみですぐに印字動作に移り、印字終了をホスト計算機(10)に通知する。この時点における外字テーブル(20)内容は第2図(d)に示すように、登録済み外字コードの使用回数にはじめて差が生ずる。これは、使用回数1の外字コードの数を上回る新規外字コードが次の文字コード列に含まれていない限り、使用回数2に対応する外字コードは保存されることを意味している。

次に、文字コード列3の処理に移る。文字コード列3に含まれる外字コードは外字コード10～外字コード14の4種類である。このとき、外字

作に続いて外字コード11～外字コード13に対応するフォントパターンがロードされる。このとき、外字処理装置(20)は外字テーブルに空領域がないため、登録済み外字コードの使用回数領域を参照し、最も使用回数の少ない登録済み外字コードを探す。実際には登録済み外字コードの使用回数は全く同一なので、テーブルアドレスの小さい順に外字コード1～外字コード3が抹消されその代わりに外字コード11～外字コード13が新規に登録され、改めて使用回数を1にセットする。よつて、外字コード1～外字コード3に対応する<sup>外字メモリは、</sup>外字コード11～外字コード13に対応するフォントパターンに番換えられ、文字コード列1の残りの印字動作が実行される。ここで、文字コード列1に対する一連の外字処理は終了し、ホスト計算機(10)に対して文字コード列1の印字動作が完了したことを通知する。この時点における外字テーブル(20)の内容は第2図(e)に示す通りである。

かくして、文字コード列1に対する外字処理シーケンスは2回に分割して処理されることになり、

コード10～外字コード13は使用回数2の登録済み外字コードであり使用回数が3に更新されるのみであるが、外字コード14は未登録外字コードであるためホスト計算機(10)に対して外字有ステータスが通知される。そこで、ホスト計算機(10)は未登録外字コード14をリードし、対応するフォントパターンをロードする。外字処理装置(20)は登録済み外字コードの中で使用回数が少なく、しかも、テーブルアドレスの小さい外字コード4を抹消して代わりに外字コード14を登録し、さらにフォントパターンの格納および文字コード列14の印字を行つてホスト計算機(10)に通知する。最後にホスト計算機(10)は外字処理装置(20)に対してプリントジョブが終了したことを通知する。ところでジョブが変わればプリントファイルの内容も変わり、使用頻度の高い外字コードも変化する。よつて、外字処理装置(20)はこのことを予測して、プリントジョブが終了したことの通知を受けたとき登録済み外字コードの使用回数を第2図(f)に示すようにクリアする。

ここで、プリントジョブと外字コードの使用頻度との関係をさらに詳しく説明する。

外字コードには特定のプリントジョブでしか使用されない外字コードと、逆に複数の異なるプリントジョブ間で共通に使用される外字コードとが存在する。このうち、後者に関してはプリロード方式により予め外字コードに対応したフォントパターンを、オンデマンド方式によつて格納される外字メモリとは独立した領域に格納しておき、以後外字テーブルの更新や変更を行なわず内字コードと同様な処理を行うか、あるいは、完全に内字として処理するのが一般的である。

したがつて、オンデマンド方式によつて処理される外字コードは、特定のプリントジョブによつてのみ使用される性質の外字コードであり、本実施例に係るプリントジョブ終了時の外字テーブルの使用回数のクリアは、オンデマンド方式によつて扱われる外字コードの特性に適合した処理であると言える。

かくして、使用頻度の高い外字コードほど外字

テーブルから登録の抹消が行なわれ難い処理が可能になり、古い順番に登録を抹消する従来の方法と比較すれば、実質的に印字速度を大幅に向上させることができる。

なお、この実施例ではホスト計算機に外字有ステータスおよび未登録外字コードを通知する単位を、外字テーブルに登録可能な最大外字数に等しくしているが、最大外字数以下に抑えるならば、外字テーブルがオーバーフローすることとはなくなり、これによつて印字速度の低下を防ぎ得る。

また、上記実施例ではプリントジョブ単位に外字コードの使用回数をクリアしているので、使用頻度のまったく異なる外字コードを含む別のプリントジョブに切換わつた場合でも、外字処理効率が低下することはないと言える。

#### 〔発明の効果〕

この発明は以上説明したとおり、外字テーブルに登録される外字コードを格納すると共に、この外字コードのホスト計算機による使用回数を記憶させ、この外字テーブルに空領域がなくなつたと

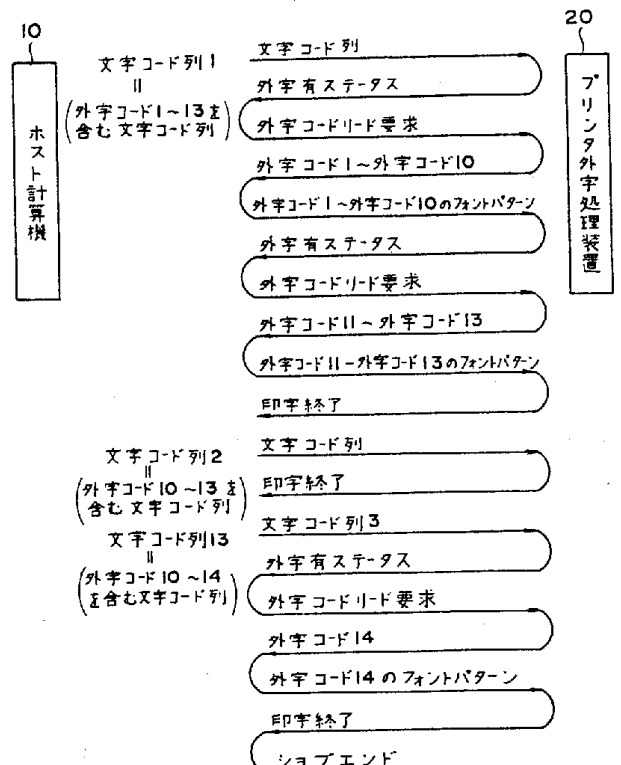
きホスト計算機による使用回数の最も少ない外字コードから順に登録を抹消して新規の外字登録を行うので、使用頻度の高い外字コードほど、外字テーブルからの登録抹消され難くなり、これによつて、登録の古い順で抹消したために印字速度が低下するという従来の方法の欠点が解消され、実質的には印字速度を大幅に向上させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係るホスト計算機とプリンタ外字処理装置との外字処理シーケンスを示した図、第2図は同実施例の外字テーブルの変化を示した図である。

- (10)・・・ホスト計算機
- (20)・・・プリンタ外字処理装置
- (30)・・・外字テーブル

第1図



代理人 大 岩 増 雄



手 続 補 正 書 (自 発)

昭和 60 年 6 月 26 日

特許庁長官殿



1. 事件の表示 特願昭 59-218881号

2. 発明の名称

出力装置の外字処理方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人  
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
名 称 (601) 三菱電機株式会社  
代表者 片 山 仁 八 郎

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
三菱電機株式会社内  
氏 名 (7375) 弁理士 大 岩 増 雄  
(連絡先03(213)3421特許部)

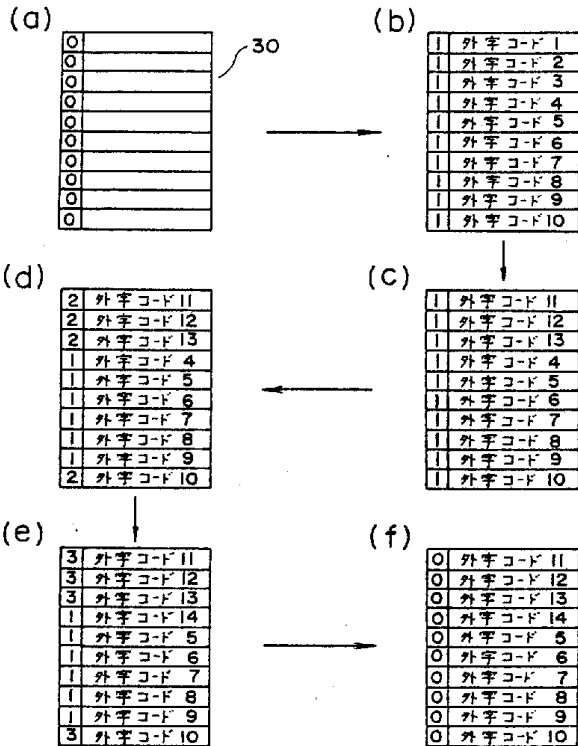


5. 補正の対象

明細書の発明の名称の欄、特許請求の範囲の欄、発明  
の詳細な説明の欄。



## 第2図



30:外字テーブル

## 6. 補正の内容

(1) 明細書第1頁第3行の発明の名称の欄の「プリンタ外字処理方法」という記載を「出力装置の外字処理方法」と補正する。

(2) 明細書の特許請求の範囲の記載を別紙の通り補正する。

(3) 明細書第2頁第16行の「出力装置としてのプリンタ」という記載を「プリンタ等の出力装置」と補正する。

(4) 明細書第2頁第17行、第4頁第12行ないし第13行及び第15行の「プリンタ外字処理方法」という記載を「出力装置の外字処理方法」と補正する。

(5) 明細書第4頁第12行の「印字速度低下」という記載を「印字、表示等の出力速度の低下」と補正する。

(6) 明細書第6頁第3行ないし第5行の「第1図は本発明の…を示したもので、」という記載を「以下、本発明の一実施例に係る出力装置の外字処理方法を第1図及び第2図に基づいて説明す

る。第1図は出力装置をプリンタ外字処理装置にて構成した場合におけるこのプリンタ外字処理装置とホスト計算機との外字処理シーケンスを示したものである。また、」と補正する。

(7) 明細書第9頁第12行の「外字テーブル(30)内容は」という記載を「外字テーブル(30)の内容は」と補正する。

(8) 明細書第12頁第15行の「低下することはないと言える。」という記載を次の通り補正する。「低下することはないと言える。」

なお、上記実施例においては出力装置をプリンタ外字処理装置にて構成した場合について説明したが、出力装置をディスプレイ装置(例えばCRT表示装置等)にて構成した場合においても同様に作用するものである。」

(9) 明細書第13頁第4行の「登録抹消され」という記載を「登録を抹消され」と補正する。

(10) 明細書第13頁第5行及び第7行の「印字速度」という記載を「印字、表示等の出力速度」と補正する。

補正後の特許請求の範囲を記載した書面

## 7. 添付書類の目録

補正後の特許請求の範囲を記載した書面 1 通  
以 上

(1) 外字テーブルに登録された外字コードに対応するフォントパターンを外字メモリに格納し、ホスト計算機から出力される文字コード列に前記外字テーブルに登録された以外の未登録外字コードが含まれているとき、外字有ステータスおよび前記未登録外字コードをホスト計算機に通知してこの未登録外字コードに対応するフォントパターンをロードしてもらうことにより、前記外字テーブルへの新規外字登録と前記外字メモリへのフォントパターンの格納とを行ない、あらためて、前記文字コード列に対応するフォントパターンを生成して出力装置に出力する出力装置の外字処理方法において、前記外字テーブルに登録される外字コードを格納すると共にこの外字コードのホスト計算機による使用回数を記憶させ、この外字テーブルに空領域がなくなったときホスト計算機による使用回数の最も少ない外字コードから順に登録を抹消して新規の外字登録を行なうことを特徴と

する出力装置の外字処理方法。

(2) ホスト計算機に外字有ステータスおよび未登録外字コードを通知する単位を、前記外字テーブルへの最大登録可能外字数以下にすることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の出力装置の外字処理方法。

(3) 実行中の出力動作が終了した時点で前記外字テーブルに登録された外字コードに対する使用回数をクリアすることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の出力装置の外字処理方法。

**PAT-NO:** JP361097739A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 61097739 A  
**TITLE:** PRINTER EXTERNAL CHARACTER  
PROCESSING METHOD  
**PUBN-DATE:** May 16, 1986

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
TAKEDA, KIMISAKI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI ELECTRIC CORP	N/A

**APPL-NO:** JP59218881  
**APPL-DATE:** October 18, 1984

**INT-CL (IPC):** G06F003/12 , B41J003/10 ,  
B41J005/30 , G06K015/00

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To increase substantially the printing speed by storing the using frequencies of external character codes through a host computer, deleting successively the registration of the external character codes in order of lower using frequency when an external character table has no idle area and registering new external characters.

CONSTITUTION: The external character codes included in the external character code strings equivalent to a single time and delivered from a host computer are compared with the external character codes registered in an external character table. Then '1' is added to the using frequency for the registered and coincident external character code. While the external character presence status and an unregistered external character code are informed to the host computer for the discordant external character code. Then the font patterns corresponding to the unregistered external character code given from the host computer is received and stored to an external character memory. At the same time, the new external characters of registered to the idle areas of the external character table. Then the registration is deleted with the external character codes in order of lower using frequencies when said character table is filled. Then the new external character codes are registered and printed.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio